

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 67 (2005)
Heft: 8

Rubrik: Marché des machines

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Deux entreprises découvrent la

Les besoins en matière de techniques d'entraînement visant à rationaliser les processus, à augmenter le confort et à faciliter le travail sont au moins aussi nombreux que les solutions proposées. Récemment, deux entreprises danoises indépendantes l'une de l'autre ont présenté, au sein de leurs filiales allemandes respectives de Offenbach/Main et Nidda (aux environs de Francfort), leurs propositions dans le domaine de la technique d'entraînement. La maison LINAK (de Linear actuator) se concentre sur des entraînements électriques alors que la filiale de Sauer Danfoss, Danfoss Nessie est axée sur des systèmes hydrauliques.

Ueli Zweifel

Entraînement LINAK



Le vérin LA36 avec une course de 600 mm délivre une puissance de pression et de traction atteignant 6800 N.

La maison LINAK, dont le siège principal se situe à Guderup (DK) a été fondée en 1907; elle a évolué d'une simple forge villageoise à une entreprise active sur le plan mondial comptant 20 sociétés distributrices et quelque 1300 employés. Dans les années 70, cette entreprise familiale moderne a découvert l'urgent besoin de trouver des solutions techniques pour améliorer la mobilité des chaises

roulantes et le confort des patients dans les hôpitaux afin de ménager physiquement le personnel soignant. Ainsi, des systèmes de vérins linéaires électriques ont été mis au point et permettent aux patients – et au personnel – des changements de position par simple pression sur un bouton. La firme réalise d'ailleurs la majeure partie de son chiffre d'affaires dans le domaine hospitalier. Dans le domaine du réglage de la hauteur des sièges de travail ou de loisir, et plus récemment les secteurs de l'industrie et de la technique agricole, d'autres applications ergonomiques sont venues compléter l'activité de cette entreprise.

Dans ce segment, le nouveau vérin LA36 – de construction très robuste – s'avère particulièrement intéressant. «Il se caractérise par une grande fiabilité, un rendement élevé et une longue course. Les entraînements électriques permettent un réglage flexible des éléments de machines d'accès difficile ou peu pratiques à mobiliser» indique Jonny Varnke Pedersen, de Linak Suisse à Thalwil.

Propriétés: Résiste aux conditions d'utilisation les plus difficiles, développe une puissance et une vitesse élevées, et dispose d'une grande fiabilité. La longueur de course correspond à 1000 mm au maximum et ses dimensions sont, de 200/250 mm plus la course. Ce vérin est également utilisable à l'extérieur. Trois différentes puissances de moteur permettent un branchement électrique avec du 12, 24 ou 36 V DC, la démultiplication la plus efficace permettant une faible consommation de courant. En outre, le vérin dispose d'une manivelle en cas de rupture d'alimentation électrique. Le vérin LA36 développe une

puissance de poussée et de traction atteignant 6800 N. Sa résistance élevée dans les conditions les plus rudes est testée par une exposition durant 500 heures à un brouillard salin selon ISO 9227. La résistance au lavage haute pression constitue également une exigence absolue. Le rendement global élevé de ce vérin provient du rendement individuel important du moteur, de l'entraînement et du filetage trapézoïdal. Le limiteur de couple de série et le disjoncteur en cas de surchauffe du moteur assurent également une protection efficace du vérin en cas d'exploitation excessive. La position de l'«actuator» est déterminée en continu grâce à des capteurs. Des interrupteurs réglables, disponibles en option, permettent à l'utilisateur de déterminer la position finale et de déclencher ainsi le processus suivant par une forme de signal. Trois différents entraînements avec des développements respectifs de 18:1 (2600 N, 32 mm/s), 31:1 (4500 N, 19 mm/s) et 46:1 (6800 N, 12 mm/s), ainsi que des câbles séparés pour la commande de l'alimentation électrique assurent une plus grande souplesse d'utilisation.

Utilisations

Grâce à une puissance et une fiabilité élevées, ce nouveau vérin s'avère particulièrement bien adapté pour une utilisation dans les conditions difficiles, comme dans les moissonneuses-batteuses et les ensileuses automotrices, ainsi que dans les installations d'affouragement, les portes automatiques et les véhicules de déblaiement de la neige.

technique agricole



Exemple d'un système hydraulique à eau du XIX^e siècle: le mouvement rotatif de la roue à eau était transmis par un «arbre» en bois et la force ainsi produite utilisée pour pomper l'eau salée du sous-sol.

Danfoss Nessie: Systèmes hydrauliques à eau

Danfoss Nessie est une maison indépendante qui profite cependant de la notoriété de la Sauer Danfoss dans le domaine de l'hydraulique. Cette filiale fait pourtant partiellement concurrence à la maison-mère dans le domaine des applications hydrauliques en utilisant de l'eau pour le transfert de l'énergie, ce qui constitue d'ailleurs une forme de redécouverte! Ce retour aux sources s'est produit dans les années 80 déjà, après que la technologie hydraulique à huile s'est imposée presque partout comme la solution prédominante à tous les problèmes tout en causant également un certain scepticisme en raison des risques pour l'homme et l'environnement.

Les avantages de l'hydraulique à eau sont évidents: l'eau est quasiment gratuite et il n'y a aucun risque, ni pour l'environnement, ni pour les aliments. Par ailleurs, l'eau n'est pas inflammable. Elle a cependant plu-

sieurs propriétés qui la pénalisent par rapport à l'huile; les principales étant la corrosion et la fluidité. Ces propriétés, ainsi que de nombreuses autres, impliquent des composants, un dimensionnement et des matériaux différents (utilisation d'acier inoxydable,



Utilisation de l'hydraulique à eau dans une installation d'épuration de l'eau par osmose inverse.

Quelques données relatives aux cylindres hydrauliques à eau

Puissance nominale	160 bar
Diamètre du piston	32-100 mm
Diamètre de la tige du piston	18-56 mm
Vitesse maximale du piston	0,2 m/s
Liquide hydraulique	Eau courante
Fourchette de température	+1°C à +50°C (-30°C avec antigel)

mensurations). En ce qui concerne les composants, il faut compter avec deux fois plus de coûts par rapport à l'hydraulique à huile. En revanche, l'on épargne les frais d'acquisition et d'élimination de l'huile ainsi que les risques et l'élimination effective des contaminations des eaux. Les connaissances en la matière ont été approfondies de manière intense par des travaux de recherches dans les domaines de la physique et de la chimie; elles le seront encore à l'avenir.

Utilisation

De nombreuses utilisations sont déjà appliquées aux machines, installations et appareils. Exemples: Entraînements hydrauliques à eau pour installations de lavage de voitures et autres systèmes de nettoyage, applications dans la protection incendie, technologie d'entraînement de l'industrie alimentaire, utilisation dans les services de voirie (ramassage des ordures et nettoyage des routes, etc). L'hydraulique à eau peut avantageusement servir de moyen d'entraînement dans les installations de biogaz et les stations d'épuration, ainsi que partout où des eaux usées sont épurées par pression osmotique (osmose inverse). De nombreuses applications dans le domaine agricole sont envisageables. Danfoss Nessie va se mettre à l'œuvre en proposant des solutions à des firmes spécialisées dans la technique agricole. En effet, le développement de groupes complets et de solutions abouties fait partie de la nouvelle stratégie de l'entreprise qui dispose de son propre département «engineering».

En principe toutes – ou soyons un peu prudents – presque toutes les applications hydrauliques à huile sont remplaçables par un système à eau. Mais pour y parvenir, le travail des chercheurs et des techniciens n'est de loin pas terminé. Il faut aussi que le problème lancinant du rapport prix/prestations convienne. ■



Le nouveau Claas

Ares avec «HEXASHIFT»

Avec sa minutie toute germanique, le spécialiste de récoltes Claas a consolidé et développé ce nouveau secteur d'activité après son entrée sur le marché des tracteurs voilà un peu plus de deux ans. Cette entreprise introduit maintenant sur le marché les deux nouvelles séries Ares 500 et 600 dans les plages de puissance de 90 à 140 CV. Ces tracteurs disposent du confort «à la française» et, en particulier, de la transmission «HEXASHIFT».

Texte et photos: Ueli Zweifel

Les quatre modèles de la série 500 équipés de moteurs quatre cylindres turbo et les trois modèles de la série 600 de moteurs six cylindres turbo de marque DPS (Deere Power Systems). Un système d'injection électronique assure l'optimisation de la consommation de carburant et le respect des normes d'échappement. Grâce à l'augmentation très rapide du couple, on obtient une capacité de traction très élevée. La stratégie de conduite ne laisse rien au hasard grâce à la possibilité d'accélérer en mode éco ou power par le biais d'un simple interrupteur. Le guidage de la transmission «HEXACTIV» change de rapport à l'accélération à un régime de 1950 t/min, soit 2150 t/min, et à 1450 t/min, soit 1850 t/min à la décélération.

La transmission constitue donc, hormis le nouveau design, la grande nouveauté pour les deux nouvelles séries Ares. Elle pro-



Lever de gaz à main pour le choix du rapport et du groupe.

vient de l'usine de boîtes de vitesses GIMA du Konzern Agco et possède donc des caractéristiques identiques à celles de la transmission MF-Dyna 6 présentée récemment. Chez Claas, sa dénomination est maintenant 24/24 «HEXASHIFT» – boîte réversible. HEXASHIFT signifie que le niveau de transmission 1-6 d'un groupe est sélectionné automatiquement selon les besoins de puissance. «HEXACTIV» permet en outre la sélection automatique d'un groupe à l'autre entre 0 et 40 km/h sous le mode «transport». La vitesse maximale est ainsi obtenue à 1950 t/min déjà. Sous le mode «travail», le groupe est changé par simple pres-

Parcours d'essai des Ares 500 et 600 chez l'importateur CLAAS SERCO, Oberbipp.

ARES 500

Moteur: 4,5 l, 4 cylindres

Puissance nominale selon ECE R 24	KW/CV
Ares 547	66 / 90
Ares 557	74 / 100
Ares 567	81 / 110
Ares 577	88 / 120

ARES 600

Moteur: 6,8 l, 6 cylindres

Puissance nominale selon ECE R 24	KW/CV
Ares 617	81 / 110
Ares 657	92 / 125
Ares 697	103 / 140

sion sur un bouton situé sur le levier de gaz à main. Par ailleurs, la sélection manuelle des rapports est également possible sans pédale d'embrayage par pression sur un bouton. La transmission 24/24 propose aussi en option un groupe de rampantes.

Le système hydraulique dispose de trois différents circuits et de quatre soupapes au maximum. Le relevage arrière développe une force de levage de 8,5 tonnes alors que le relevage avant propose une puissance de 3,5 tonnes. Trois variantes de commande de relevage sont disponibles. Une pompe hydraulique Load-Sensing permet l'utilisation simultanée de plusieurs outils hydrauliques. L'équipement de la cabine s'avère très confortable, selon l'art consommé de Renault Agriculture, ce qui autorise de longues journées de travail. La cabine est à suspension hydrostatique et dispose d'un système de climatisation dans la console de commande. ■

Les nouveautés:
Agrotron K,
chargeurs frontaux
et télescopiques
(photo: Roland Müller).

Agrotron K 90, 100, 110

Puissance nominale selon ECE R 24	KW / CV
K 90 (4 cylindres)	62 / 84
K 100 (4 cylindres)	70 / 95
K 110 (6 cylindres)	76 / 104

sance de levage maximale de 2,6 tonnes avec une hauteur maximale de 5,80 m. Le modèle supérieur soulève 3 tonnes à une hauteur de 6,90 m.

Système de guidage par satellite

Deutz-Fahr propose une nouveauté avec le système de guidage par satellite ASG (Automatic Steering Guide) qui travaille avec une précision de 2 cm. Ce système, proposé sous le nom de Deutz-Fahr Agrosky, se compose d'un émetteur fixe dans l'exploitation, qui émet un signal correctif et d'un récepteur des signaux sur le tracteur. Ceux-ci sont analysés dans l'unité de commande et comparés aux données introduites par écran tactile. Les capteurs de guidage corrigent ensuite la direction par le biais de soupapes de guidage. L'utilisation et le montage du système sont qualifiés de très simples. Son utilisation en région montagneuse ne pose aucun problème grâce à la correction topographique. Les domaines d'utilisation recommandés pour ce système sont le travail du sol, les traitements, l'épandage d'engrais et les cultures spéciales. ■

Agrotron K 90 • K 100 • K 110

Same Deutz-Fahr met sur le marché la nouvelle série «Agrotron K». Le Konzern italien élargit quelque peu sa palette d'offres avec sa stratégie à quatre marques de tracteur: un chargeur télescopique, un chargeur frontal, un «système de guidage automatique» et plus récemment, les moissonneuses-batteuses, portent le nom Deutz-Fahr.

Texte: Roland Müller

Nouvel Agrotron en trois dimensions

La production de la nouvelle série Agrotron K a déjà commencé. Les tracteurs de cette série sont équipés d'un système de commande confort et d'un «Open Center» pour l'hydraulique. Par le biais du passage sous charge triple, les quatre groupes champs et route (24/8), ainsi que le groupe de rampantes (36/12) sont sélectionnés sans actionner la pédale d'embrayage, par le biais d'un système électrohydraulique commandé par bouton. Le système de management de la transmission APM régule automatiquement l'entraînement de l'essieu avant et le blocage du différentiel selon le braquage et la vitesse.

Les moteurs turbo à 4 et 6 cylindres Deutz réglés électroniquement (Electronic Motor Control EMC), de 4 et 6.1 litres de cylindrée garantissent une puissance constante et une augmentation de couple de 30 pour-cent et plus, sur une importante place de régime. Autres points positifs: un système de réversion confortable et une hydraulique parti-

culièrement performante. De plus, les Agrotron K disposent en série d'une prise de force offrant quatre régimes, soit 540, 540 E, 1000 et 1000 E, une prise de force frontale étant disponible en option.

Moissonneuses-batteuses, chargeurs frontaux et télescopiques

L'entreprise ouvre de nouvelles voies dans le secteur des moissonneuses-batteuses. Elles sont assemblées dans l'usine nouvellement acquise en Croatie. Un premier lot de 50 moissonneuses-batteuses ont ainsi été construites durant le premier semestre et seront suivies de 50 autres cette année encore. L'année prochaine, le nombre d'unités augmentera à 200. Dans le secteur des chargeurs frontaux, Deutz-Fahr va collaborer avec le constructeur spécialisé Stoll. Ces chargeurs sont depuis peu directement assemblés à l'usine.

L'année dernière, près de 1'000 à 1'200 chargeurs télescopiques ont trouvé preneur en Allemagne. Deutz-Fahr veut également être présent sur ce marché en plein essor et a donc lancé les deux Agrovector 26.6. et 30.7. Les deux modèles sont équipés d'un puissant moteur turbodiesel Deutz développant 102 CV. La cabine bien dégagée avec excellente vision circulaire facilite le travail du conducteur. De plus, l'équipement comprend un indicateur de charge audiovisuel et une commande électronique par joystick. L'entraînement hydrostatique et les quatre roues directrices en trois variantes rendent la machine particulièrement maniable et agréable à utiliser. Le plus petit des deux modèles dispose d'une puis-



Hugo Fisch, directeur de Same Deutz-Fahr Suisse SA (à gauche) avec le responsable «clients» Peter Borner sont impressionnés par la nouvelle série Agrotron K (photo: Roland Müller).